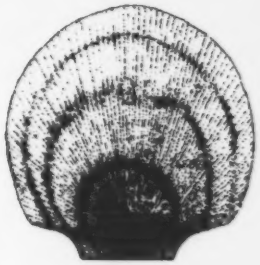


Area 1
Middle Bay of Fundy Scallop

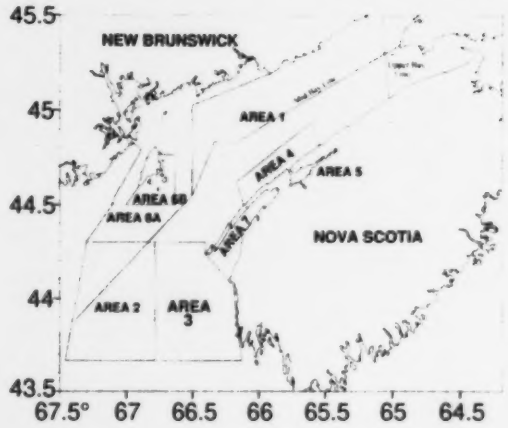
Background

The sea scallop Placopecten magellanicus occurs only in the northwest Atlantic Ocean from Virginia north to Labrador. Within this area, scallops are concentrated in persistent, geographically discrete aggregates or "beds", many of which support valuable commercial fisheries. The larger beds are found offshore and in the Bay of Fundy along the Nova Scotian coast. Scallops in different beds, and in different areas of large beds, show different growth rates and meat yields.

Unlike many commercial scallop species, the sea scallop has separate sexes. Male scallops develop a white gonad in the summer months, while female gonads are bright red. Eggs and sperm are released into the water and fertilization takes place in the sea. Spawning begins in late August to early September, and the larvae drift in the water for almost a month before settling to the bottom in October.

Different portions of Area 1 show different growth rates and recruitment patterns. The beds near Cape Spencer, N.B. are not thought to be self-sustaining, while the beds off Digby have shown stability over time. The Cape Spencer and other beds on the New Brunswick side of Area 1 are believed to receive seed supply from the beds off Digby.

Area 1 is fished by three fleets with limited entry. Harvest restrictions include: gear size, seasonal closures, minimum shell height, and minimum allowable meat count. A quota is applied to the Full Bay fleet.



The Fishery

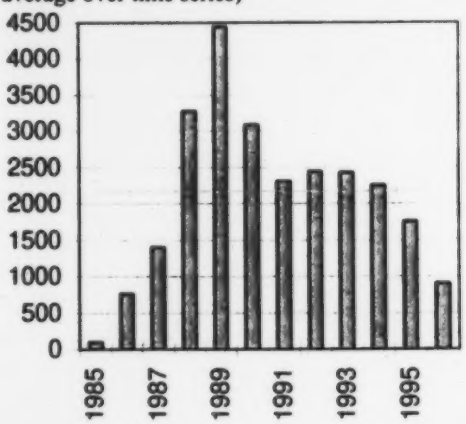
Landings in the whole of the Bay of Fundy by all fleet sectors have declined by 49% in 1996 over 1995, including catches of 76.7 mt from SFA29 outside of the regulation fishing area. The landed value of the catch was approximately $13.9 million.

Landings (mt)

Ave 85-90	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
2319	2304	2443	2429	2254	1754	900

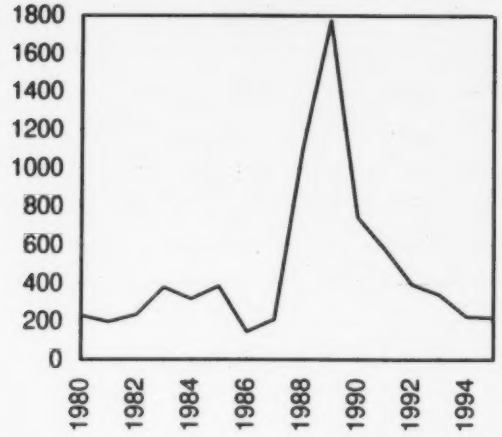
*preliminary

Bay of Fundy Scallop Landings (mt) (dash line: average over time series)



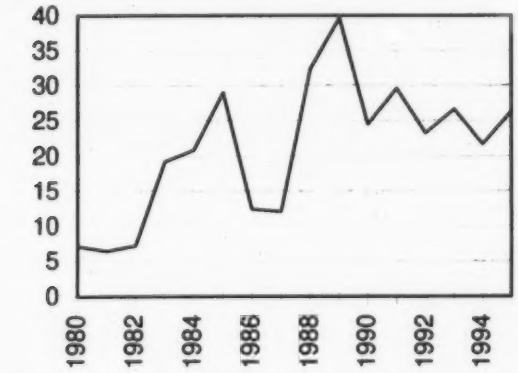
Canada

Landings (mt) in the Outside Zone portion of Area 1.



Landings in Area 1 have not been determined, however data are available for a portion of Area 1 from 1980 to 1995. This is the area known as the "Outside Zone" off Digby which extends from 6 to 16 miles (approx. Mid Bay Line) from the Nova Scotia shoreline and "outside" of the Area 4 box from 0 to 16 mile. These landings are reflective of other portions of Area 1 in that the large 1984 and 1985 year-classes dominate the recent fishing history of the area.

Effort (000s hours) for the Outside Zone.



The total **effort** (hours) for the Outside Zone has been calculated from 1980 to 1995. Effort has fluctuated around 25,000 hrs from 1992 to 1995.

The regulation meat count was 55 meats/500g from October 1 to April 30, from 1991 to 1995, and 72 meats/500g during the summer months. In 1995, the meat count was 72 meats/500g from May 1, 1995 to June 30, 1995, and 50 meats/500g from July 1, 1995 to July 1, 1996. On January 1, 1997, an Interim Management Plan was implemented dividing the Bay into seven fishing areas with each area managed by a non-biologically based total allowable catch, a meat count, shell height and in some cases, seasonal restrictions. Area 1 was defined, with a meat count of 45/500g and other restrictions (see below). This new Area 1 encompasses the beds in the former "Outside Zone" off Digby and the beds on the New Brunswick side of the Mid Bay line. Three fleets are eligible to fish in portions of Area 1 according to their licence restrictions, the Full Bay Fleet (99 licences), the Mid Bay Fleet (210 licences), and the Upper Bay Fleet (16 licences). The Mid Bay Fleet is restricted to the New Brunswick side of the Bay to the Mid Bay line, while the Upper Bay Fleet is restricted to the upper reaches of the Bay to the Upper Bay line (see map). Only the Full Bay licences can fish throughout.

1997 Interim Management Plan

TAC: 240 mt

Meat Count: 45/500

Minimum Meat Weight: 10 g (voluntary)

Shell Height Minimum: 95 mm

Season: All year except where restricted by industry overlap fishing agreements or other regulated closed areas or portions of areas

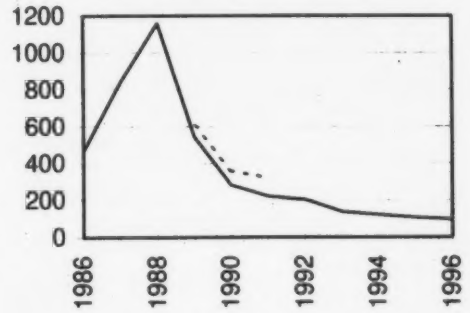
Resource Status

Research surveys were conducted in a limited area near Cape Spencer, N.B., between 1989 and 1991 but discontinued

there after. The research survey conducted during May 1996 covered much the same area, thus the total numbers per standardized tow can be compared. Surveys of the Outside Zone off Digby have been conducted annually since 1978. Comparable surveys have been conducted in June since 1991. In 1996, the survey of the Cape Spencer area extended to the Mid Bay line from the New Brunswick side.

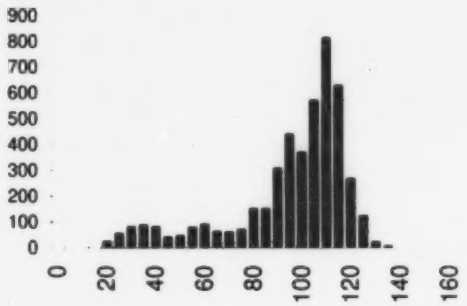
The 1996 average number per standard tow (number per seven-gang drag or 4265 m^2) was much lower than those observed in 1989 to 1991 in both survey areas. This confirms that the strong year-classes that supported high landings in 1989-1994 are no longer present in significant numbers in the survey areas. The number of scallops per standard tow were comparable between the Cape Spencer and Outside Zone areas.

Average Number of Scallops per Standard Tow From Research Vessel Surveys for the Digby Outside Zone (solid line) and for Cape Spencer (dashed line).



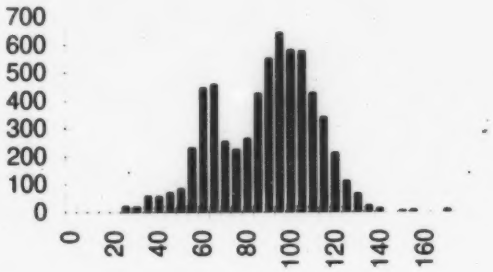
An examination of the standardized length-frequency for the Cape Spencer survey indicates that large numbers of **pre-recruiting** age-groups (scallops < 80 mm shell height) are not evident. This indicates that it would be at least 5-years and possibly longer, before strong recruitment to the fishery would be seen, provided the 1996 year-class was abundant. There is no information available on the abundance of the 1996 year-class.

Shell-height distribution (mean number per standard tow) of sea scallops captured near Cape Spencer, May 1996

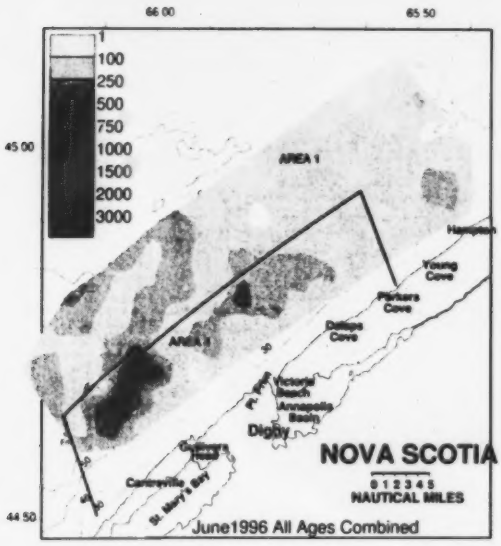


In contrast to the Cape Spencer area, there is evidence of a strong **incoming year-class** in the Outside Zone off Digby from the survey shell height frequency distribution.

Shell-height distribution (total numbers) of sea scallops captured in the Outside Zone off Digby in June 1996



Spatial distribution of scallops (number per standard tow) as determined from the Outside Zone survey.



This incoming year-class (1992) is located primarily from 8 to 16 miles off Digby and along the boundary with Area 4 from Centreville to Delaps Cove. Both the 1992 and 1993 year-classes are relatively strong in the Outside Area.

The incidence of **clappers** (paired empty shells) increased to 8% in the former "Outside Zone" from 5% in 1995. The clappers were concentrated in the larger scallops (95 to 115 mm shell height) off Centreville and Digby. The numbers of clappers are related to natural mortality and incidental fishing mortality.

Outlook

The prognosis for the Cape Spencer area is a further decline in landings in the absence of a strong incoming year class. In the Outside Zone area, the 1992 and 1993 year-classes appear relatively strong, however they are only found in a small portion of the total area. If the TAC is high relative to the available stock biomass, then it will not be sustainable over the next few years.

For more Information

Contact: Division Manager,
Invertebrate Fisheries Division,
Science Branch, Gulf Fisheries
Centre, P.O. Box 5030
Moncton, NB E1C 9B6

Tel: (506) 851-6204
Fax: (506) 851-2387
E-Mail: ChadwickM@gfc.dfo.ca

References

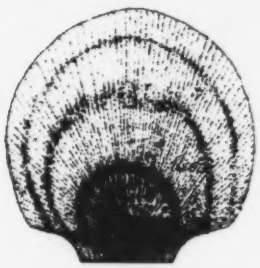
Kenchington, E., M.J. Lundy, and S.J. Smith. 1997. Bay of Fundy Scallop Stock Assessment: Areas 2,3,4,5,7. Canadian Stock Assessment Secretariat Research Document 97/63.

This report is available from the:

Maritimes Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B105
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: v_myra@bionet.bio.dfo.ca

Internet address: http://csas.meds.dfo.ca

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.



Pétoncle de la zone 1, milieu de la baie de Fundy

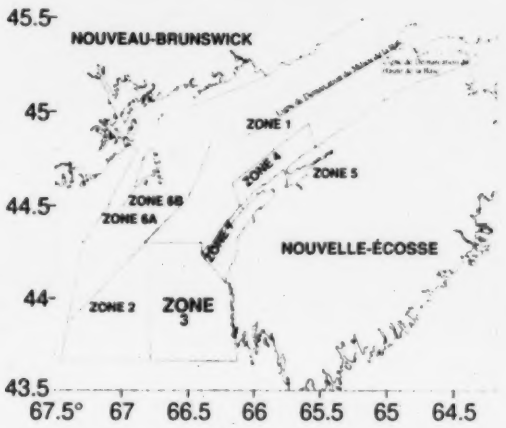
Renseignements de base

Le pétoncle géant Placopecten magellanicus vit uniquement dans l'Atlantique nord-ouest, entre la Virginie et le Labrador. Dans cette région, les pétoncles sont concentrés en groupes géographiquement distincts, permanents, appelés « gisements », dont bon nombre contribuent à des exploitations commerciales de valeur. Les plus grands gisements se trouvent en haute mer et dans la baie de Fundy, le long de la côte de la Nouvelle-Écosse. Les pétoncles de différents gisements et de différentes parties des grands gisements ont des rythmes de croissance et des taux de rendement en chairs différents.

Contrairement à de nombreuses espèces de pétoncles d'importance commerciale, les sexes chez le pétoncle géant sont distincts. Les gonades des mâles sont blanches en été, tandis que celles des femelles sont rouge vif. Les oeufs et le sperme sont libérés dans l'eau et la fécondation a lieu dans la mer. Le frai commence vers la fin d'août ou au début de septembre et les larves dérivent dans l'eau pendant près d'un mois avant de s'établir au fond, en octobre.

Les pétoncles de différentes parties de la zone 1 affichent des taux de croissance et de recrutement différents. Les gisements situés près de Cape Spencer (N.-B.) ne semblent pas autosuffisants, tandis que ceux de Digby connaissent une certaine stabilité. Les gisements de Cape Spencer et d'autres parties de la zone 1, au Nouveau-Brunswick recevraient leur naissain de ceux de Digby.

La zone 1 est exploitée par trois flottilles assujetties à un accès limité. Les restrictions d'exploitation incluent la taille de l'engin, les fermetures saisonnières, la hauteur minimale de la coquille et un compte de chairs minimal. Un quota s'applique à la flottille autorisée à pêcher dans toute la baie.



La pêche

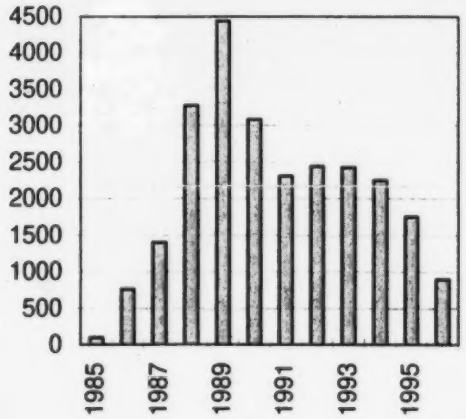
Les débarquements de toutes les secteurs de la flottilles dans l'ensemble de la baie de Fundy ont diminué de 49 % en 1996, par rapport à 1995, même en incluant des captures de 76,7 tm dans la ZPP 29, en dehors de la zone de pêche réglementaire. Leur valeur était d'environ 13,9 millions de dollars.

Débarquements (tm)

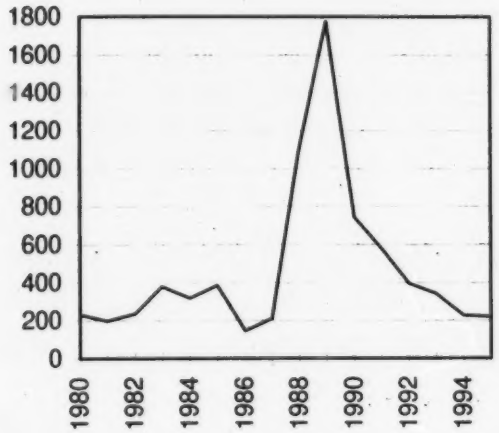
Moy 85-90	1991	1992	1993	1994	1995	1996*
2 319	2 304	2 443	2 429	2 254	1 754	900

*données préliminaires

Débarquements (tm) de pétoncles de la baie de Fundy (ligne pointillée : moyenne de la série chronologique)

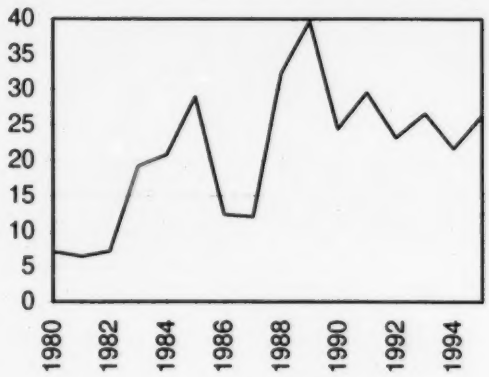


Débarquements (tm) dans la Zone extérieure de la zone 1



Les débarquements dans la zone 1 n'ont pas été évalués; cependant, il existe des données pour une partie de la zone 1, de 1980 à 1995. Il s'agit de la région qu'on appelle la « Zone extérieure » au large de Digby, qui s'étend entre 6 et 16 milles (à peu près à la ligne de démarcation du milieu de la baie) du littoral de Nouvelle-Écosse et qui se trouve à l' "extérieur" de la partie de la zone 4 située entre 0 et 16 milles. Ces débarquements sont représentatifs d'autres parties de la zone 1 puisque les grandes classes d'âge de 1984 et 1985 dominaient les pêches récentes dans ce secteur.

Effort (milliers d'heures) dans la Zone extérieure.



L'**effort** total (heures) dans la Zone extérieure a été calculé pour 1980 à 1995. Il a fluctué aux environs de 25 000 heures, de 1992 à 1995.

Le compte de chairs réglementaire était de 55/500 g, du 1er octobre au 30 avril, de 1991 à 1995, et de 72/500 g pendant l'été. En 1995, il a été haussé à 72/500 g du 1er mai au 30 juin et à 50/500 g du 1er juillet 1995 au 1er juillet 1996. Le 1er janvier 1997, un plan de gestion provisoire a été adopté, qui divisait la baie en sept zones de pêche gérée chacune en fonction d'un total admissible des captures, d'un compte de chairs, d'une hauteur de coquille et, dans certains case, de restrictions sur les saisons. La zone 1 y est définie, avec un compte de chairs de 45/500 g et d'autres restrictions (voir ci-après). Cette nouvelle zone 1 englobe les gisements de l'ancienne « Zone extérieure » au large de Digby et ceux qui se trouvent du côté du Nouveau-Brunswick de la division du milieu de la baie. Trois flottilles peuvent ainsi pêcher dans différentes partie de la zone 1 conformément aux restrictions de leur permis, la flottille de pêche dans la totalité de la baie (99 permis), la flottille de pêche du milieu de la baie (210 permis) et la flottille de la partie supérieure de la baie (16

permis). La flottille de pêche du milieu de la baie voit son activité restreinte à la partie néo-brunswickoise de la biae, jusqu'à la ligne de démarcation du milieu de la baie, tandis que la flottille de la partie supérieure de la baie ne peut pêcher que dans l'arrière-baie, jusqu'à la ligne de démarcation de la partie supérieure de la baie. Seuls les permis visant l'ensemble de la baie autorisent leurs titulaires à pêcher partout.

Plan de gestion provisoire de 1997

TAC : 240 tm

Compte de chairs : 45/500 g

Poids minimal de la chair : 10 g (facultatif)

Hauteur minimale de coquille : 95 mm

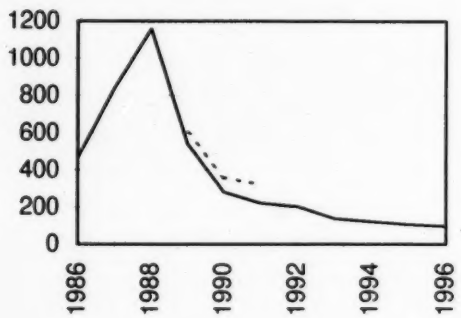
Saison : Toute l'année, sauf là où les ententes de l'industrie au sujet des zones de chevauchement l'interdisent et dans toute autre zone ou partie de zone fermée faisant l'objet d'une fermeture réglementaire.

État de la ressource

Des **relevés de recherche** ont été réalisés dans une zone limitée près de Cape Spencer, (N.-B.) entre 1989 et 1991, mais ils ont été interrompus par la suite. Le relevé de recherche réalisé en mai 1996 couvrait à peu près la même superficie, de sorte que le total par trait normalisé peut être comparé. Les relevés de la « Zone extérieure » au large de Digby ont eu lieu chaque année depuis 1978. Des relevés comparables ont été réalisés en juin depuis 1991. En 1996, celui de la région de Cape Spencer s'étendait jusqu'à la ligne de démarcation du milieu de la baie, à partir du Nouveau-Brunswick.

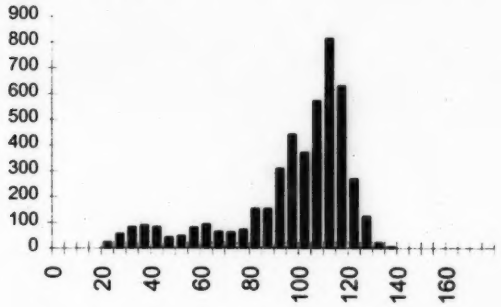
Le nombre moyen par trait normalisé (nombre par trait de drague de sept pans ou 4 265 m^2) en 1996 était inférieur à ceux qui ont été observés de 1989 à 1991 dans les deux zones de relevé. Cela confirme que les classes d'âge fortes qui ont contribué aux débarquements élevés de 1989 à 1994 ne sont plus présentes en nombre important dans les zones de relevé. Le nombre de pétoncles par trait normalisé du secteur de Cape Spencer était comparable à celui de la Zone extérieure.

Nombre moyen de pétoncles par trait normalisé dans les relevés du navire de recherche pour la Zone extérieure au large de Digby (ligne pleine) et pour Cape Spencer (ligne pointillée)



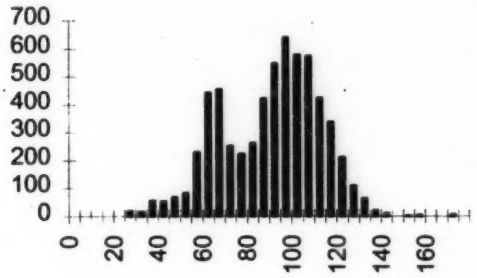
Un examen de la fréquence des longueurs normalisée d'après le relevé du secteur de Cape Spencer indique que bon nombre des groupes d'âge de **prérecrues** (pétoncles < 80 mm de hauteur de coquille) ne sont pas présents. Il semble donc qu'il faudrait attendre au moins cinq ans, voire davantage, avant d'observer un fort recrutement au sein de la population exploitable, à condition que la classe d'âge de 1996 soit abondante. Il n'y a pas d'information disponible sur l'abondance de cette classe d'âge.

Répartition selon la hauteur de coquille (nombre moyen par trait normalisé) des pétoncles capturés près de Cape Spencer, mai 1996)

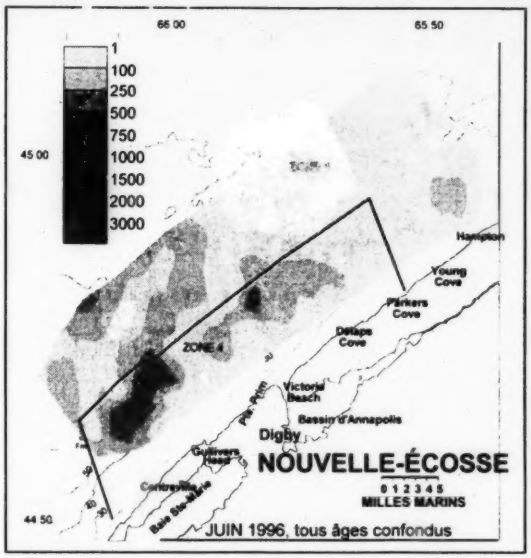


Contrairement à la situation dans le secteur de Cape Spencer, on observe la présence **d'une forte classe d'âge de recrues** dans la Zone extérieure, au large de Digby, d'après la répartition de la fréquence des hauteurs de coquille dans les résultats du relevé.

Répartition selon la hauteur de coquille (nombre total) des pétoncles capturés dans la Zone extérieure au large de Digby, en juin 1996



Répartition spatiale des pétoncles (nombre par taux normalisé) selon le relevé de la Zone extérieure.



Cette nouvelle classe d'âge (1992) est située principalement entre 8 et 16 milles au large de Digby et le long de la limite de la zone 4, de Centreville jusqu'à Delaps Cove. Les classes d'âge de 1992 et 1993 sont relativement fortes dans la Zone extérieure.

L'incidence de **coquilles vides** (coquilles complètes mais sans pétoncles) a augmenté de 8 % dans l'ancienne Zone extérieure, par rapport aux 5 % de 1995. Les coquilles vides sont plus nombreuses parmi les gros pétoncles (95 à 115 mm de hauteur de coquille) au large de Centreville et de Digby. Elles sont associées à la martalité naturelle et à la mortalité par pêche fortuite.

Perspectives

Les perspectives dans le secteur de Cape Spencer sont à la baisse, en l'absence d'une forte classe d'âge à venir. Dans la Zone extérieure, les classes d'âge de 1992 et 1993 semblent relativement fortes. Cependant, on ne les trouve que dans une petite portion de la zone. Si la TAC est élevé par rapport à la

biomasse disponible, il ne sera pas viable pour les quelques prochaines années.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquez avec: Gestionnaire
Division de la pêche des invertébrés,
Direction des sciences, Centre des pêches du Golfe
C.P. 5030
Moncton (N.-B.) E1C 9B6

Téléphone : (506) 851-6204
Télécopieur : (506) 851-2387
C. élec. :
ChadwickM@gfc.dfo.ca

Références

Kenchington, E., M.J. Lundy et S.J. Smith. 1997. Bay of Fundy Scallop Stock Assessment: Areas 2,3,4,5,7. Secrétariat canadien pour l'évaluation des stocks, Document de recherche 97/63.

On peut se produrer des exemplaires du rapport à l'adresse suivante

Processus consultatif régional des Maritimes
Ministère des Pêches et de Océans
C.P. 1006, succursale B105
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
CANADA B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
C. éle c. : v_myra@bionet.bio.dfo.ca

Adresse Internet : http://csas.meds.dfo.ca

English version is available on request at the above address.